

В настоящей работе исследованы Co-W покрытия, получаемые электроосаждением при постоянном и импульсном токах из нескольких электролитов, в различных гидродинамических условиях. Морфологию покрытий Co-W изучали электронно-микроскопическим методом на сканирующем электронном микроскопе TESCAN. Содержание W в сплаве Co-W вычисляли с помощью системы определения химического состава INCS Energy EDC. Исследование структуры осадков проводили на рентгеновском дифрактометре ДРОН-5 в отфильтрованном кобальтовом излучении.

Результаты данной работы позволяют управлять составом сплава, используя параметры импульсного тока в различных электролитах. Установлена закономерность электроосаждения в макро- и микровариантах при использовании изолирующих масок в условиях постоянного и импульсного тока. Показана взаимосвязь между содержанием вольфрама в сплаве и твердостью покрытия.

1. Васько А.Т. Электрохимия молибдена и вольфрама. Киев, 1977.
2. Podlaha T.J., Landolt D. Induced Codeposition. I. Experimental Investigation of Ni-Mo Alloys // J. Electrochem. Soc. 1996. V. 143. P. 885–892.

## ПУЛЬСАЦИОННЫЙ ХАРАКТЕР ГЕЛЕВОЙ СИСТЕМЫ ОКСИГИДРАТА ЦИРКОНИЯ

*Сухарев Ю.И., Прохорова А.Ю.*

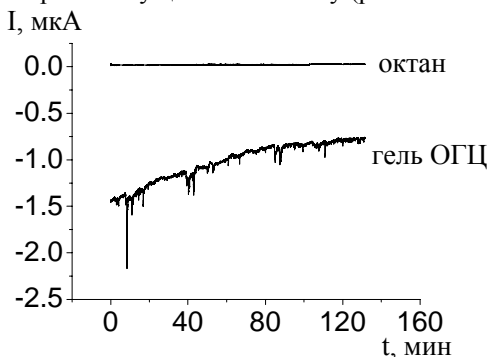
Южно-Уральский государственный университет, Челябинск

Гели ОГЦ – это неорганические полимеры, для которых характерны процессы самоорганизации. Поэтому важно рассмотреть кинетику свойств гелевых систем. Ранее было отмечено появление пульсационного тока в вытянутой ячейке с оксигидратом при условии короткозамкнутости электродов и постоянном перемешивании [1]. Пульсационный характер выражен в виде токовых выбросов (как в сторону падения, так и в сторону увеличения тока) на фоне общего вида кривой. Ввиду малой изученности представляется интересным более подробно рассмотреть данное явление.

На рисунке 1 представлена одна из экспериментальных кривых, а также холостой замер для оценки погрешности измерений.

Появление тока в системе может быть объяснено присутствием избыточных протонов, которые с одной стороны фиксированы в водородных связях полимера, а с другой стороны подвижны в своих гидратных структурах в результате совершаемых ими туннельных переходов. Пульсационный характер тока системы, очевидно, является следствием конформационной нестабильности и постоянных перестроек матрицы окси-

гидрата. Кроме того, перенос протона может быть вызван наложением внешних воздействий. Для этого свежеприготовленный гель подвергался воздействию магнитного поля различной напряженности (600Э и 900Э). В результате наблюдался рост тока системы. По полученным экспериментальным зависимостям построены отображения первого и второго возвращения. Анализ отображений показал, что магнитное поле способно вносить некоторое возмущение в систему (рост хаотизации системы).



*рис.1 Кинетические кривые тока в различных системах.*

1. Yu.I. Sukharev, B.A. Markov, A.Yu. Prokhorova, I. Yu. Lebedeva. Spontaneous pulsating current in zirconium oxyhydrate gels // WSEAS TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS Issue 11, Vol. 4, November 2005 ISSN: 1109-2734. pp. 1477 – 1484.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕДНОЙ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ФОЛЬГИ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ К ЦИКЛИЧЕСКИМ ДЕФОРМАЦИЯМ

*Грачевский А.Г., Киньзябаев Э.Р., Иванов Е.И.*

Сургутский институт нефти и газа, филиал Тюменского  
государственного нефтегазового университета

Новый интерес к медным гальваническим плёнкам связан с их применением в контроле напряжённо-деформированного состояния на поверхности деталей машин в условиях циклического механического нагружения методом гальванических датчиков деформаций интегрального типа (ГДДИТ) /1/. Особенностью и сложностью в этом случае является проведение осаждения из простого сернокислого электролита, состоящего из сульфата меди и серной кислоты высокой чистоты без каких-либо органических или коллоидных добавок. Процессы, определяющие реакцию ГДДИТ на нагружение - своеобразные возврат и рекристаллизация в чувствительном медном слое, проявляющиеся в регистрируемой в из-